

對比感測器

Ranger
最快速的3D攝影式感測器



Ragner能為您做甚麼？Ranger 3D攝影式感測器是為了因應艱深複雜應用需求而發展的高階攝影機。有了3D無以倫比的量測速度，硬體組合變化以及多重掃描功能，Ranger 成為3D系統製造商和視覺整合商的首選。藉著內部雷射三角演算法，Ranger 能夠擷取工件高度、外型和體積，更能夠檢測表面瑕疵以及物件品質分級。除了3D量測功能之外，Ranger 還能量測工件其他的特性包括表面灰階度、光澤以及散光性一都在相同時間內完成。因此只要單獨一顆攝影機就能夠作收集工件不同的訊息以滿足不同層面的應用

Ranger 3D攝影式感測器提供各種機種因滿足大部分的應用。就高性能機種來說，每秒可達到35,000張剖面圖像而灰階度至多3,072畫數(多重掃描模式)，若遇到價格敏感的應用，可以只選擇只有單一3D功能的機種，而每秒至多1,000張剖面圖

Ranger 3D攝影式感測器提供多種組合安裝以及鏡頭、外部燈源能相互搭配選擇，以便滿足各種應用層面，小至精密電子零件檢測，大至原木瑕疵檢測。若有校正的概念，Ranger 3D攝影式感測器能輕鬆設定並擷取真實3D資料(單位：mm或 inches)。

Ranger 3D攝影式感測器經由高速通訊介面將量測數據傳送到電腦，Ranger 3D攝影式感測器提供兩種通訊介面Camera Link或是Gigabit Ethernet，另外應用發展軟體可使用C或C++程式編輯環境或是其他圖像分析軟體。

Ranger 3D攝影式感測器所帶給客戶的效益

最快速的3D攝影式感測器

- 多重掃描－相同時間內量測工件不同特性
- 彈性靈活，應用範圍廣
- 真實3D外形量測，以mm為單位
- 能串連多顆Ranger3D攝影式感測器作資料讀取
- 自由選擇影像分析軟體
- 標準通訊介面
- 性價比優

Advanced Sensors

產品介紹

■ Ranger C

Ranger C是一個高速的3D圖像及多功能的攝影機，每秒至多30,000張3D圖像並且搭配CameraLink 通訊介面。Ranger C可由軟體來規畫參數，另外還需要觸發信號(TTL)、編碼器及外部光源三要件才能完成。



■ Ranger E

Ranger E是一個高速的3D圖像及多功能的攝影機， 每秒至多35,000張3D圖像並且搭配乙太通訊介面。Ranger E可由軟體來規畫參數，另外還需要觸發信號(24V I/O)、編碼器(5V)及外部光源三要件才能完成。另外RangerE有5種類型：E40、E50、E55及E50/E55（帶有IR濾光片）。

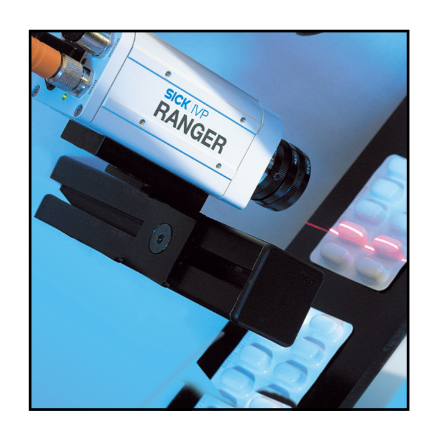


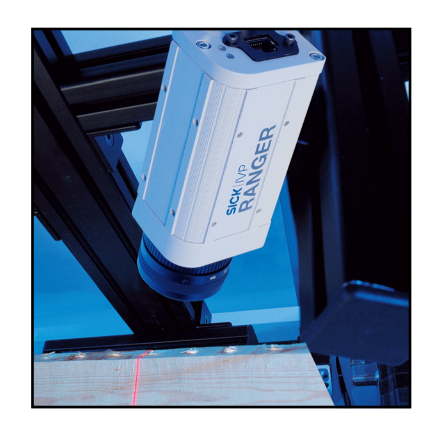
■ Ranger D

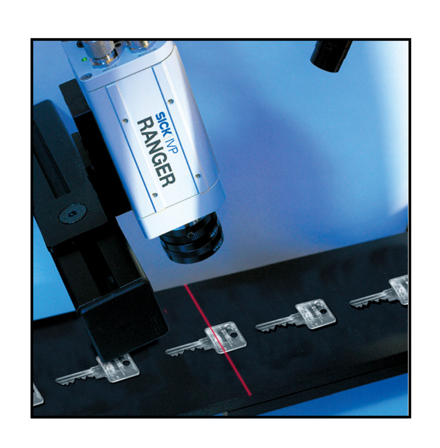
Ranger D是一個高速的3D圖像攝影機，每秒至多1,000張3D圖像並且搭配乙太通訊介面。Ranger D可由軟體來規畫參數，另外還需要觸發信號(24V I/O)、編碼器(5V)及外部光源三要件才能完成。另外Ranger D有2種類型：D40及D50。

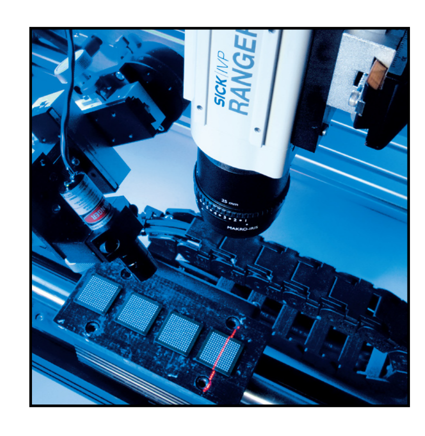


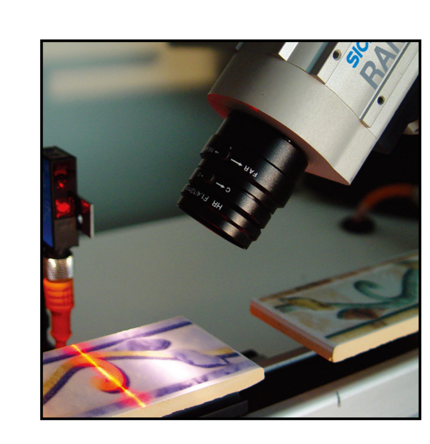
應用實例



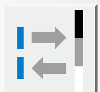








- ▶ 左上圖：3D檢測藥囊袋有無瑕疵。
- ▶ 中上圖：檢測木材質地有無缺陷。
- ▶ 右上圖：檢測鑰匙刻印與外型是否一致。
- ▶ 左下圖：精準檢測IC晶片確保黏合正確，品質監控。
- ▶ 中下圖：透過三D量測雷射雕刻是否正確刻印。



攝影機畫素
1536 x 512
512 x 512

3D攝影式感測器

- 最快速3D攝影式感測器
- 多功能掃描
- 能輕鬆整合到既有Camera-Link介面系統
- 彈性靈活，應用範圍廣
- 性價比優
- 視野範圍彈性大

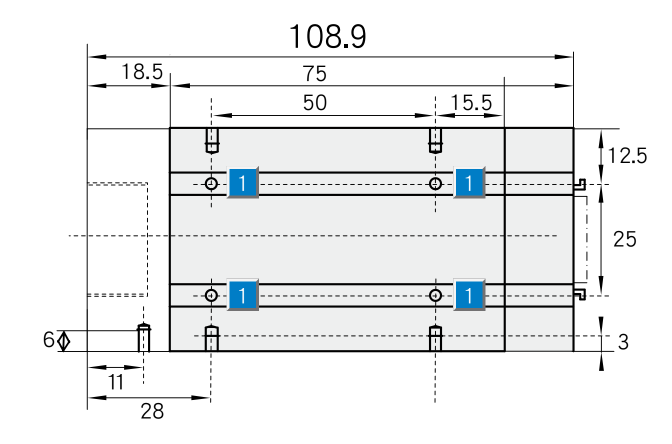


CE

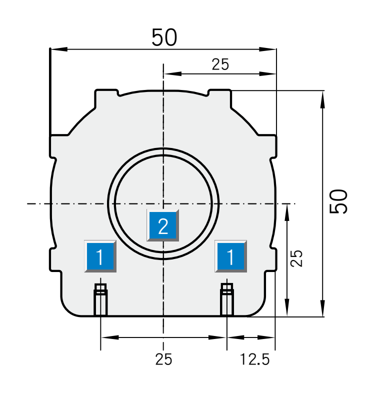
Advanced Sensors

尺寸圖

Ranger C 側面，尺寸圖 (mm)



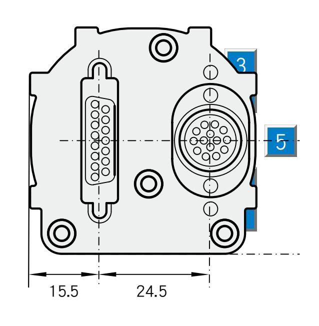
RangerC 正面，尺寸圖 (mm)



1	固定孔位
2	中心點
3	USR2 指示燈
4	USR2 指示燈
5	電源、I/O
6	電源 指示燈
7	COM 指示燈
8	CameraLink 連接插座

接線圖

RangerC 後面，尺寸圖 (mm)



1	保留
2	保留
3	In2
4	In1
5	In0
6	In4
7	In3
8	Out0
9	保留
10	保留
11	重置
12	保留
13	接地
14	電源

CameraLink插座



CameraLink插座符合CameraLink標準規格，26個位置及高密度Mini D Ribbon(MDR)公接頭。

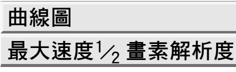
CameraLink電纜線	
類型	訂貨代號
3m	1 014 310
5m	1 014 311

電源及I/O電纜線	
類型	訂貨代號
3m	1 014 266
5m	1 014 324

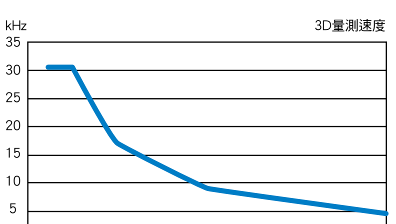
技術資料	Ranger C	40	50	50-IR	55	55-IR
產品性能	30,000張3D圖像/秒(最大)	●	●	●	●	●
	10,000張 多功能組 /秒(最大)	●	●	●	●	●
	每組包含3個視覺檢測功能	●	●	●	●	●
通訊介面 1)	CameraLink	●	●	●	●	●
主機平台 2)	PC, Windows XP	●	●	●	●	●
軟體開發環境	C++ (VS .NET 2003/2005) or C	●	●	●	●	●
觸發信號	連續觸發，掃描開始信號，編碼器脈衝	●	●	●	●	●
編碼器介面	TTL levels	●	●	●	●	●
編碼器最大頻率	2 MHz	●	●	●	●	●
開關輸入	5 x TTL	●	●	●	●	●
開關輸出	1 x TTL	●	●	●	●	●
供電電壓	12 ... 24 V DC	●	●	●	●	●
耗電量	8 W, 1.25 A	●	●	●	●	●
尺寸(L x H x D)	50 mm x 50 mm x 110 mm	●	●	●	●	●
重量	390 g	●	●	●	●	●
工業保護等級	IP 20	●	●	●	●	●
防護外殼	鋁；表面拋光處理	●	●	●	●	●
機身溫度	5℃ ... 50℃	●	●	●	●	●
高灰階解析度	3 072				●	●
C-mount	1 inch		●	●	●	●
	½ inch	●				
圖像晶片	CMOS	●	●	●	●	●
IR 濾鏡 3)	高通濾波，截止頻率750nm			●		●
線解析度	1 536		●	●	●	●
	512	●				
3D解析度	1 536		●	●	●	●
	512	●				
散射解析度	1 536		●	●	●	●
	512	●				
3D Z方向最大解析度	13 bits 1⁄16 pixel	●	●	●	●	●

1) 影像擷取卡要求　　2) 電腦系統要求　　3) 多功能組: 列100-511(用濾鏡)，列0-10(不用濾鏡)

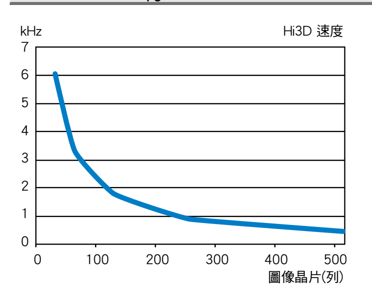
曲線圖



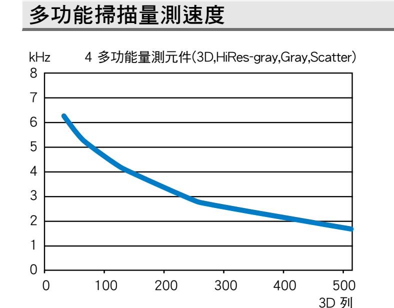
最大速度½ 畫素解析度



最佳解析度1⁄16 畫數解析度



多功能掃描量測速度



訂貨資訊

配件

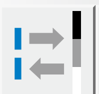
產品型號	訂貨代號
Ranger C 配組件	1 014 313
Ranger C 軟體	1 014 314
Ranger M/C 電源.I/O	1 014 284
Ranger 電源,24V DC	2 040 591
Cameralink 影樣擷取卡	6 030 530
Camera固定配件	1 014 255
端子盒, ICT-B	1 028 342
鏡頭 25mm,F1.4 1”	1 014 252
雷射光模組	1 014 254
雷射光,660nm, 35mW	6 033 005

感測器本體

產品型號	訂貨代號
Ranger C40	1 014 218
Ranger C50	1 014 216
Ranger C50-IR	1 014 223
Ranger C55	1 014 217
Ranger C55-IR	1 014 224

Ranger C 配件組 (1 014 313)

產品型號	訂貨代號
Ranger M/C電源,I/O	1 014 284
Ranger電源, 24VDC	2 040 591
Ranger Cameralink電纜線,3m	1 014 310
SAH電源-I/O,電纜線 3m	1 014 266
鏡頭,25mm, F1.4, 1”	1 014 252
攝影機固定配件	1 014 255
Ranger C操作手冊	



攝影機畫素
1536 x 512
512 x 512

3D攝影式感測器

- 最快速3D攝影式感測器
- 多功能掃描技術
- 能輕鬆整合到Gigabit乙太介面系統
- 彈性靈活，應用範圍廣
- 性價比優
- 視野範圍彈性大



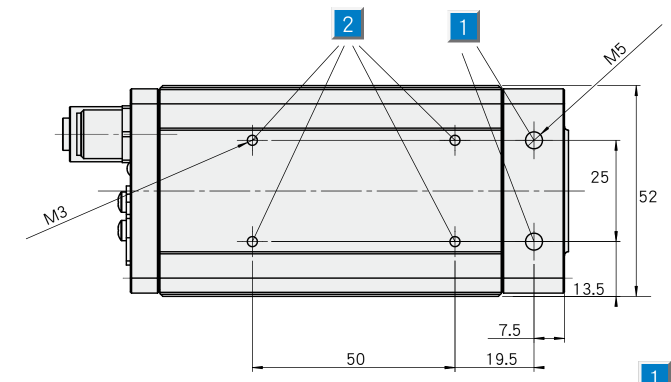


CE

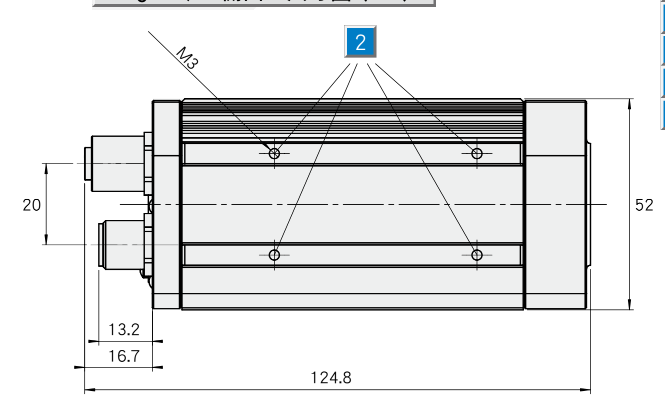
Advanced Sensors

尺寸圖

Ranger E/D 底部，尺寸圖 (mm)



Ranger E/D 側面，尺寸圖 (mm)

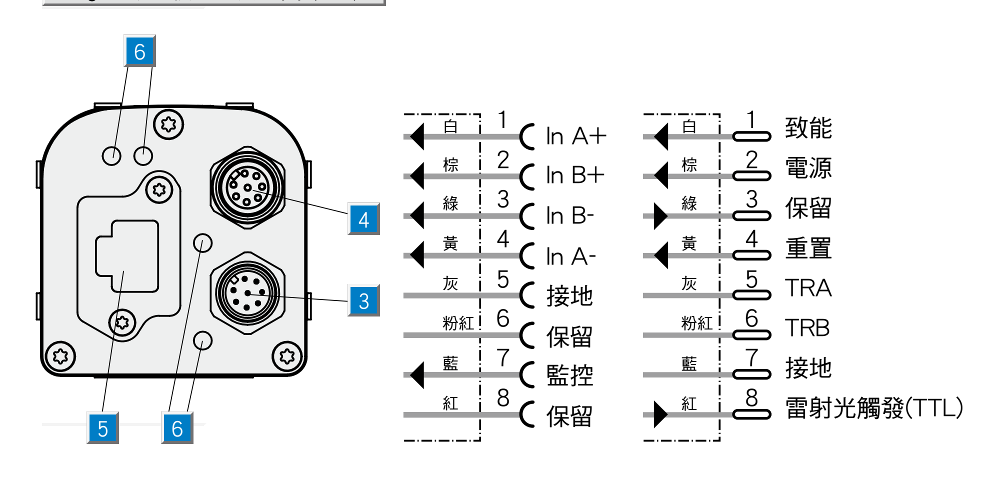


1 固定孔位M5, 9 mm (2x)
2 固定孔位 M3,3 mm
3 電源 I/O 插座
4 編碼器插座(M12, 母插座)
5 乙太插座 (RJ45)
6 指示燈:

On	供電電壓 OK(綠燈)
Link	乙太網路連接正常(綠燈)
Data	攝影機傳送數據(黃燈)
Function	保留

接線圖

Ranger E/D 後面，尺寸圖 (mm)



5 接腳定義係根據Gigabit乙太網路標準IEEE 802.3ab所制定的

Gigabit 乙太網路線, Cat. 6	
類型	訂貨代號
5m	6 033 029
10m	6 033 030
20m	6 033 031
70m	6 033 032

編碼器電纜線	
類型	訂貨代號
2m	6 029 330
5m	6 029 331
10m	6 032 324

電源I/O電纜線	
類型	訂貨代號
2m	6 020 633
5m	6 020 993
10m	6 022 152
15m	6 022 153

技術資料	Ranger	E40	E50	E50-IR	E55	E55-IR	D40	D50			
產品性能	30,000張3D圖像/秒(最大)	■	■	■	■	■					
	10,000張 多功能組 /秒(最大)						■	■			
	多功能掃描量測	■	■	■	■	■					
通訊介面	Gigabit 乙太網路	■	■	■	■	■	■	■			
主機平台 1)	PC, Windows XP	■	■	■	■	■	■	■			
軟體開發環境	C++ (VS .NET 2003/2005) or C	■	■	■	■	■	■	■			
觸發信號	連續觸發，掃描開始信號，編碼器脈衝	■	■	■	■	■	■	■			
編碼器介面	RS422 (TTL levels)	■	■	■	■	■	■	■			
編碼器最大頻率	2 MHz	■	■	■	■	■	■	■			
開關輸入	4 x HIGH = 10 V ... 28.8 V	■	■	■	■	■	■	■			
開關輸出	1 x TTL	■	■	■	■	■	■	■			
	2 x B-type；＜100 mA	■	■	■	■	■	■	■			
供電電壓	24 V DC	■	■	■	■	■	■	■			
漣波律	＜5 Vpp	■	■	■	■	■	■	■			
耗電量	7 W, 0.8 A	■	■	■	■	■	■	■			
尺寸(L x H x D)	125 mm x 52 mm x 52 mm	■	■	■	■	■	■	■			
重量	360 g	■	■	■	■	■	■	■			
工業保護等級	IP 20	■	■	■	■	■	■	■			
防護外殼	鋁；表面拋光處理	■	■	■	■	■	■	■			
	插座: 鍍鎳黃銅	■	■	■	■	■	■	■			
工作環境溫度	0℃ ... +45℃	■	■	■	■	■	■	■			
儲存環境溫度	－20℃ ... +70℃	■	■	■	■	■	■	■			
機械負載	15g, 3 x 6方向	■	■	■	■	■	■	■			
振動	5g, 58 ... 150 Hz	■	■	■	■	■	■	■			
C-mount	1 inch		■	■	■	■		■			
	1/2 inch	■					■				
圖像晶片	CMOS	■	■	■	■	■	■	■			
IR 濾鏡 2)	高通濾波，截止頻率750nm			■		■					
精密灰階解析度	3 072				■	■					
灰階解析度	1 536		■	■	■	■					
	512	■									
散射解析度	1 536		■	■	■	■					
	512	■									
3D解析度	1 536		■	■	■	■		■			
	512	■					■				
3D Z方向最大解析度	13 bits 1/16 pixel	■	■	■	■	■	■	■			

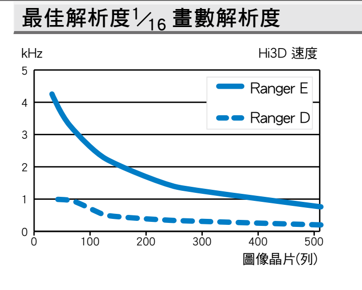
1) 電腦系統要求　　2) 多功能組: 列100-511(用濾鏡)，列0-10(不用濾鏡)

曲線圖

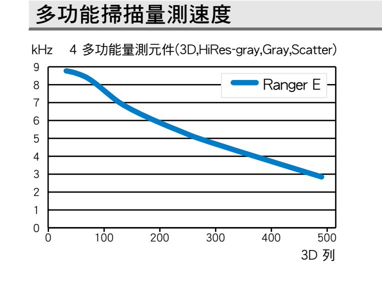
最大速度 1/2 畫素解析度

kHz　3D量測速度
Ranger E
圖像晶片(列)

最佳解析度 1/16 畫數解析度



多功能掃描量測速度



訂貨資訊

配件

產品型號	訂貨代號
Ranger E/D 配組件	2 040 857
Gigabit乙太網路卡	6 032 329
Ranger E/D 軟體	2 040 603
Ranger E/D 電源 I/O	6 033 171
Ranger E/D PIO-編碼器Y軸電纜線	6 033 172
Ranger 電源, 24VDC	2 040 591
攝影機固定支架	1 014 255
鏡頭,25mm, F1.4,1”	1 014 252
雷射光源,660nm,35mW	6 033 005
雷射光源固定支架	1 014 254

感測器本體

產品型號	訂貨代號
Ranger E40	1 040 378
Ranger E50	1 040 379
Ranger E55	1 040 380
Ranger E50 IR	1 040 381
Ranger E55 IR	1 040 382
Ranger D40	1 040 383
Ranger D50	1 040 384

Ranger C 配件組 (1 014 313)

產品型號	訂貨代號
Ranger E/D 電源-I/O	6 033 171
Ranger 電源, 24V DC	2 040 591
RangerE/D Gigabit乙太網路線,5m	6 033 029
Ranger E/D PIO-編碼器Y軸電纜線	6 033 172
鏡頭, 25mm, F1.4, 1”	1 014 252
攝影機固定支架	1 014 255
Ranger E/D 操作手冊	8 011 731